

О ВИДАХ ГРУППЫ *IXODES PERSULCATUS*  
(PARASITIFORMES, IXODIDAE)II. К ЭКОЛОГИИ *I. PAVLOVSKYI* РОМ. В ВОСТОЧНОМ КАЗАХСТАНЕ

Г. В. Ушакова и Н. А. Филиппова

Институт зоологии АН КазССР, Алма-Ата,  
и Зоологический институт АН СССР, Ленинград

*I. pavlovskyi* и *I. persulcatus* обитают в юго-западном Алтае (Восточно-Казахстанская обл.) в тесном контакте в стациях, считавшихся ранее характерными для *I. persulcatus*. Половозрелые клещи *I. pavlovskyi* паразитировали в июне преимущественно на птицах, а *I. persulcatus* — на скоте. Впервые установлен круг хозяев преимагинальных фаз *I. pavlovskyi* — 10 видов мелких млекопитающих и 11 видов птиц.

В предыдущем сообщении (Филиппова и Ушакова, 1967) мы констатировали наличие клеща *Ixodes pavlovskyi* Ром. в юго-западных отрогах Алтая (Восточный Казахстан), установив тем самым распространение этого вида на территории, весьма удаленной от первоначального места обнаружения в хребте Сихотэ-Алинь (Померанцев, 1948). По систематическому положению *I. pavlovskyi* весьма близок к *I. persulcatus* — основному переносчику клещевого энцефалита в таежной зоне Союза ССР. Как на Алтае, так и в Приморье *I. pavlovskyi* обнаружен в пределах ареала *I. persulcatus*.

В настоящем сообщении мы приводим данные о круге прокормителей и стациальной приуроченности *I. pavlovskyi* и *I. persulcatus* в юго-западных отрогах Алтая. Изучение морфологии личинок и нимф *I. pavlovskyi*, выведенных в лаборатории, позволило выявить дифференциальные по отношению к соответствующим фазам *I. persulcatus* признаки и определить видовой состав преимагинальных фаз. Сравнительное изучение экологии *I. pavlovskyi* и *I. persulcatus* на данной территории представляет особый интерес в связи с существованием там активных очагов весенне-летнего энцефалита (Рыбалко с соавторами, 1960, 1963).

Юго-западный Алтай простирается между 51 и 49° с. ш., на западе он ограничен р. Иртыш, а на востоке — хребтами Тигирецкий, Холзун, Листвяга. В западном направлении от них отходят хребты Убинский, Ивановский и Ульбинский, которые близ р. Иртыш переходят в низкогорья. В целом для района характерен среднегорный рельеф с мягкими очертаниями, значительно изрезанный речными долинами. Из многих особенностей природных условий юго-западного Алтая (Суслов, 1954) нам представляются наиболее существенными для характеристики экологии изучаемых видов клещей следующие. Во-первых, высотные пределы вертикальных поясов здесь значительно снижены. Во-вторых, средневысотные горы при резко континентальном климате характеризуются повышенным количеством годовых осадков (свыше 1500 мм по сравнению с 400 мм в предгорьях), выпадающих преимущественно в теплый сезон. Последнее обстоятельство обусловлено тем, что западные хребты Алтая служат первым барьером на пути западных ветров и конденсируют приносимую ими влагу.

Степной пояс (300—700 м над уровнем моря) представлен в нижней части луговыми степями, которые по мере повышения сменяются кустарниковыми степями. Лесостепи не выражены, лишь у верхней границы степного пояса имеются разобщенные пятна березовых и осиновых лесов.

Лесной пояс (700—1800 м над уровнем моря) представлен пихтовыми лесами с примесью березы и осины, занимающими преимущественно склоны северной экспозиции. Близ нижней границы хвойные леса значительно сведены и заменены вторичными мелколиственными породами. Для нижней части пояса характерны пихтовые леса с богатым подлеском и гидрофильным травяным покровом, достигающим полутора-двух метров высоты. В верхней части пояса пихтачи изреживаются, подлесок исчезает, травостой постепенно заменяется мхами. Склоны южной экспозиции, вырубki и гари заняты мелколиственными лесами, кустарниками и участками горных степей. По склонам в долинах рек обычны березовые и осиновые леса с островками пихт и хорошо представленными подлеском и травяным покровом, а на приречных террасах — заросли шиповника, таволги, караганы и других кустарников на разнотравных лугах.

Субальпийский пояс (1800—2000 м над уровнем моря) характеризуют заросли субальпийских ив и березы, сменяющиеся лугами, которые на более высоких хребтах переходят в альпийские.

Район работы расположен в нижней части лесного пояса, охватывая долины притоков р. Бухтармы — Хамира и Столбоухи, в окрестностях пос. Столбоухи (Зыряновский р-н Восточно-Казахстанской обл.). Эта территория значительно освоена. Населенные пункты расположены по долинам рек на расстоянии 10—15 км друг от друга. Ведутся интенсивные лесозаготовки, а также лесопосадки. Долины и горные склоны вблизи поселков используются для выпаса скота и сенокосов.

За период с 30 V по 7 VII 1967 добыто около 100 мелких млекопитающих 10 видов и 200 птиц 37 видов. С 10 видов млекопитающих и 13 видов птиц собрано 382 экз. клещей, принадлежащих к 2 видам — *I. pavlovskyi* и *I. persulcatus*. С 85 голов крупного рогатого скота собрано 32, с людей 13, с растительности 95 экз. тех же видов. Кроме этого, использованы сборы М. А. Кузьминой за 1947 г., Е. Ф. Петровой и С. И. Рыбалко за 1954 г. и А. В. Сурвилло за 1966 г. из окрестностей поселков Масляхи, Козлушки, Шумовского, Парыгино, Лаптихи, Тургусуна, Снегирево и Богатырево Зыряновского района и окрестностей гг. Лениногорска и Катон-Карагая.

Сборы на волокушу показали, что голодные взрослые клещи *I. pavlovskyi* и *I. persulcatus* в июне держатся близ нижней границы лесного пояса в тесном контакте как в пихтаче, так и в березняке. Соотношение видов оказалось примерно одинаковым: за месяц учета на опушке пихтового леса было собрано 35 экз. *I. pavlovskyi* и 39 экз. *I. persulcatus*, а в березняке соответственно 9 и 12 экз. В этих же станциях оба вида напозлали на людей. В кустарниковых зарослях на разнотравном лугу в долине р. Столбоухи клещи на волокушу не попадались. Следует отметить, что все учеты совпали с периодом закономерного снижения численности взрослых *I. persulcatus* на скоте. С 85 коров, выпасавшихся в нижней части лесного пояса, были сняты 31 экз. *I. persulcatus* и 1 самка *I. pavlovskyi*.

На мелких млекопитающих половозрелые клещи встречались в июне очень редко — 1 самка *I. pavlovskyi* на красной полевке и 1 самец *I. persulcatus* на лесной мыши. На птицах добыто 34 самки и 2 самца *I. pavlovskyi*, тогда как самки и самцы *I. persulcatus* в этот период на птицах не обнаружены (см. таблицу). Самки *I. pavlovskyi* собраны преимущественно с дроздов-рябинников, которые в районе работы наиболее многочисленны среди пернатых. Пока трудно судить, обладают ли половозрелые клещи *I. persulcatus* и *I. pavlovskyi* специфичностью трофических связей или же обозначающаяся в июне приуроченность к различным хозяевам обусловлена другими факторами.

Паразитирование клещей на диких позвоночных в июне 1967 г.  
(числитель — *I. pavlovskyi*, знаменатель — *I. persulcatus*)

Виды позвоночных животных	Число позвоночных животных					Число клещей			
	добытых	из них с клещами	с одним из обих видов клещей	одновременно с обоими видами клещей		личинки	нимфы	самки	самцы
Обыкновенная бурозубка — <i>Sorex araneus</i> L. . . . .	9	4	$\frac{2}{2}$	—		$\frac{4}{5}$	—	—	—
Белозубка Огнева — <i>Crocidura ognevi</i> Strog. . . . .	1	1	$\frac{1}{—}$	—		$\frac{1}{—}$	—	—	—
Бурундук — <i>Eutamias sibiricus</i> Laxm. . . . .	1	1	$\frac{1}{1}$	—		$\frac{1}{5}$	—	—	—
Алтайская мышовка — <i>Sicista narae</i> Hollist. . . . .	9	5	$\frac{5}{1}$	1		$\frac{18}{2}$	$\frac{3}{—}$	—	—
Домовая мышь — <i>Mus musculus</i> L. . . . .	4	1	$\frac{1}{—}$	1		$\frac{2}{—}$	—	—	—
Полевая мышь — <i>Apodemus agrarius</i> Pall. . . . .	8	4	$\frac{15}{35}$	3		$\frac{4}{1}$	—	—	—
Лесная мышь — <i>Apodemus sylvaticus</i> L. . . . .	17	12	$\frac{9}{5}$	2		$\frac{20}{23}$	$\frac{2}{—}$	—	$\frac{—}{1}$
Красная полевка — <i>Clethrionomys rutilus</i> Pall. . . . .	15	9	$\frac{9}{3}$	3		$\frac{27}{5}$	$\frac{1}{—}$	$\frac{1}{—}$	—
Красно-серая полевка — <i>Clethrionomys rufocanus</i> Sund. . . . .	12	10	$\frac{9}{5}$	4		$\frac{13}{17}$	$\frac{1}{1}$	—	—
Обыкновенная полевка — <i>Microtus arvalis</i> Pall. . . . .	12	4	$\frac{3}{4}$	3		$\frac{16}{22}$	$\frac{1}{1}$	—	—
Коростель — <i>Crex crex</i> (L.) . . . . .	2	1	$\frac{1}{—}$	—		$\frac{4}{—}$	—	—	—
Ворона — <i>Corvus corone</i> L. . . . .	4	2	$\frac{2}{—}$	—		$\frac{2}{—}$	$\frac{2}{—}$	—	—
Садовая горихвостка — <i>Phoenicurus phoenicurus</i> (L.) . . . . .	1	1	$\frac{1}{—}$	—		$\frac{2}{—}$	—	—	—
Дрозд-рябинник — <i>Turdus viscivorum</i> L. . . . .	1	1	$\frac{1}{—}$	—		—	—	$\frac{2}{—}$	—
Дрозд певчий — <i>Turdus philomelos</i> Brehm . . . . .	6	2	$\frac{1}{2}$	1		$\frac{—}{1}$	$\frac{2}{1}$	—	—
Дрозд-рябинник — <i>Turdus pilaris</i> L. . . . .	76	35	$\frac{35}{14}$	14		$\frac{56}{20}$	$\frac{22}{12}$	$\frac{26}{—}$	$\frac{2}{—}$
Серая славка — <i>Sylvia communis</i> Lath. . . . .	2	2	$\frac{1}{1}$	—		$\frac{2}{1}$	$\frac{—}{2}$	—	—
Лесной конек — <i>Anthus trivialis</i> (L.) . . . . .	8	2	$\frac{2}{1}$	1		$\frac{4}{—}$	$\frac{4}{1}$	—	—
Обыкновенный скворец — <i>Sturnus vulgaris</i> L. . . . .	5	1	$\frac{1}{—}$	—		$\frac{1}{—}$	$\frac{1}{—}$	—	—
Обыкновенная овсянка — <i>Emberiza citrinella</i> L. . . . .	6	2	$\frac{2}{—}$	—		—	—	$\frac{1}{—}$	—
Белошапочная овсянка — <i>Emberiza leucocephalos</i> Gm. . . . .	13	2	$\frac{2}{—}$	—		—	$\frac{2}{—}$	$\frac{2}{—}$	—
Щегол — <i>Carduelis carduelis</i> (L.) . . . . .	1	1	$\frac{1}{—}$	—		—	—	$\frac{1}{—}$	—
Обыкновенная чечевица — <i>Cardopodacus erythrinus</i> (Pall.) . . . . .	13	5	$\frac{2}{4}$	1		$\frac{2}{2}$	$\frac{—}{2}$	$\frac{2}{—}$	—

Примечание. Значительное видовое разнообразие прокормителей при относительно небольшом общем количестве их удерживает авторов от введения относительных количественных показателей, касающихся клещей.

О преимагинальных фазах *I. pavlovskyi* нет сведений в литературе, и приводимые ниже данные по Зыряновскому р-ну дают впервые представление о круге хозяев личинок и нимф этого вида.

Личинки и нимфы обоих видов паразитировали в июне как на мелких млекопитающих, так и на птицах (см. таблицу). Все 10 видов мелких млекопитающих, на которых вообще были обнаружены иксодовые клещи, прокармливали преимагинальные фазы *I. pavlovskyi* и 8 — *I. persulcatus*. Таким образом, 8 видов млекопитающих прокармливали преимагинальные фазы обоих видов клещей. Из 13 видов птиц — носителей иксодид на разных фазах жизненного цикла — все 13 были заражены *I. pavlovskyi*, из них 11 видов в июне прокармливали личинок и нимф *I. pavlovskyi* и только 5 видов — личинок и нимф *I. persulcatus*. Из 179 личинок *I. pavlovskyi* 106 паразитировали на млекопитающих и 73 на птицах, а из 104 личинок *I. persulcatus* — 80 на млекопитающих и 24 на птицах. Насколько позволяет судить наш материал, наиболее существенными прокормителями личинок *I. pavlovskyi* и *I. persulcatus* были лесная мышь, красная и красно-серая полевки, а из птиц дрозд-рябинник, т. е. виды, наиболее характерные для нижней части лесного пояса средневысотных гор южной Сибири вообще и юго-западных отрогов Алтая в частности. Численность нимф обоих видов была в июне значительно ниже, чем личинок (см. таблицу). Среди зараженных клещами диких позвоночных животных примерно 1/3 особей прокармливала одновременно преимагинальные фазы обоих видов (см. таблицу).

К списку хозяев *I. pavlovskyi*, приведенному в таблице, следует добавить на основании коллекционных материалов из других точек еще глухаря, рябчика и крякву.

Поскольку наши сборы касаются всех активных фаз жизненного цикла *I. pavlovskyi*, они позволяют с уверенностью судить о приуроченности этого вида к лесным станциям средневысотных гор юго-западного Алтая: опушкам пихтачей, березнякам, кустарниковым зарослям по склонам в долинах рек в пределах нижней части лесного пояса.

Коллекционные материалы позволяют расширить представление о распространении *I. pavlovskyi* в юго-западном Алтае. Этот вид обнаружен помимо многих пунктов Зыряновского р-на (окрестности поселков Масляхи, Козлушки, Шумовского, Парыгино, Лаптихи, Тургусуна, Снегирево, Богатырево) еще в окрестностях Лениногорска, Усть-Каменогорска и Катон-Карагая. Все находки относятся к лесному поясу, за исключением 1 самки с кряквы из окрестностей Усть-Каменогорска.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В юго-западных отрогах Алтая установлено обитание *I. pavlovskyi* и *I. persulcatus* в весьма тесном контакте на всех активных фазах жизненного цикла. Голодные половозрелые клещи обоих видов собраны с помощью волокуши в июне примерно в равной пропорции в станциях, считавшихся ранее характерными для *I. persulcatus* — увлажненных пихтовых и мелколиственных лесах в нижней части лесного пояса. Здесь же добыты с мелких млекопитающих и птиц личинки и нимфы обоих видов клещей. При сходной стациальной приуроченности в июне наблюдалось различие в распределении половозрелых клещей по хозяевам: *I. pavlovskyi* был приурочен главным образом к птицам, а *I. persulcatus* обнаружен на скоте. Преимагинальные фазы *I. pavlovskyi* имели в этот период более широкий круг хозяев, чем *I. persulcatus*, как среди мелких млекопитающих, так и среди птиц. Вместе с тем видовой состав прокормителей преимагинальных фаз *I. pavlovskyi* в значительной мере совпадал с таковым *I. persulcatus*, при этом первый не уступал по численности второму (см. таблицу).

Возможно, что вертикальная и стациальная приуроченность *I. pavlovskyi* не исчерпывается установленными — за пределы лесного пояса наши регулярные наблюдения не выходили.

Изложенные материалы дают основание утверждать, что в публикациях, касающихся переноса энцефалита на территории Восточно-Казахстанской обл. (Рыбалко, Петрова и Приходько, 1960 и 1963; Тагильцев, 1967), под названием *I. persulcatus* смешаны два самостоятельных вида — *I. persulcatus* и *I. pavlovskyi*.

Установленное нами на территории активного очага энцефалита в юго-западных отрогах Алтая обитание в тесном контакте *I. persulcatus* и *I. pavlovskyi* выдвигает задачу дальнейшего дифференцированного всестороннего изучения этих видов клещей.

#### Л и т е р а т у р а

- Померанцев Б. И. 1948 (1947). Новые клещи рода *Ixodes* (Ixodoidea). Паразитол. сб. ЗИН АН СССР, 9 : 36—46.
- Рыбалко С. И., Петрова Е. Ф. и Приходько Е. Т. 1960. Эпидемиология клещевого энцефалита в Восточно-Казахстанской области. В сб.: Паразиты животных и природная очаговость болезней. Тр. Инст. зоологии АН КазССР, 12 : 43—53.
- Рыбалко С. И., Петрова Е. Ф. и Приходько Е. Т. 1963. Клещевой энцефалит на востоке Казахстана. В сб.: Паразиты диких животных Казахстана. Тр. Инст. зоол. АН КазССР, 19 : 234—237.
- Суслов П. П. 1954. Физическая география СССР. Азиатская часть. М. : 70—114.
- Тагильцев А. А. 1967. Некоторые сведения о пораженности диких птиц кровососущими клещами в северной части Восточного Казахстана. Сообщ. 1 и 2. В сб.: Материалы восьмой итоговой научно-практической конференции. Алма-Ата : 182—190.
- Филиппова Н. А. и Ушакова Г. В. 1967. О видах группы *Ixodes persulcatus* (Ixodidae, Parasitiformes). *I. pavlovskyi* Pom. в Восточном Казахстане; переписание самки и описание самца. Паразитол., 1 (4) : 269—278.

#### ON THE SPECIES OF THE IXODES PERSULCATUS GROUP (PARASITIFORMES, IXODIDAE)

##### II. ON THE ECOLOGY OF *I. PAVLOVCKYI* FROM EAST KAZAKHSTAN

G. V. Ushakova and N. A. Filippova

#### S U M M A R Y

In the south-western Altai 2 relative species of the genus *Ixodes* (*I. persulcatus* Schulze and *I. pavlovskyi* Pom.) live in close contact. Both species were found in habitats normally characteristic of *I. persulcatus*, i. e. in wet coniferous and small-leaved forests in the lower part of the forest vertical zone. In June unfed mature ticks occurred on vegetation nearly in equal proportion. Some differences were observed, however, in their distribution on hosts: *I. pavlovskyi* was found mainly on birds, *I. persulcatus* — on cattle. In this period immature phases of *I. pavlovskyi* were found on a wider variety of hosts (small mammals and birds) than were those of *I. persulcatus*. At the same time the species composition of hosts of larvae and nymphs of *I. pavlovskyi* coincided to great extent with that of *I. persulcatus* (table).